

GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE

Årsberetning 1968

GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE

ÅRSBERETNING 1968

Østervoldgade 5-7, København K.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

Almen oversigt .....	3
Arbejdet i almindelighedt.....	3
Udsendte ekspeditionert.....t.....	5
Økonomisk geologi .....	6
Geologiske kort og videnskabelige publikationert...	7
Internationalt videnskabeligt samarbejde .....	9
Speciel oversigt .....	10
Personaleforhold og arbejde i København .....	10
Ekspeditioner til Grønland .....	16
Geologisk kortlægning 1:100.000 .....	17
Kvartærgeologiske undersøgelser .....	20
Geofysiske undersøgelser .....	20
Økonomisk geologiske undersøgelser og specialundersøgelser .....	21
Deltagelse i internationalt geologisk samarbejde .	24
Internationale Geologiske Union (IUGS) .....	24
Internationale Hydrologiske Dekade .....	24
Alment internationalt samkvem .....	25
Samarbejde med danske institutioner m.v.t.....	26
Videnskabelige publikationer .....	27

Tillæg: Grønlands Geologiske Undersøgelses ledelse,  
personale og medarbejdere i 1968

Opmærksomheden henledes på "Report of activities, 1968", der kan betragtes som et vigtigt supplement til nærværende rapport, idet den redegør for det samlede geologiske forskningsarbejde. Rapporten kan købes hos GGU.

## ALMEN OVERSIGT

### Arbejdet i almindelighed

Grønlands Geologiske Undersøgelse (GGU) fortsatte i 1968 varetagelsen af sine tre hovedfunktioner: at udføre geologisk kortlægning af Grønland, at undersøge mineralforekomster af formodet økonomisk interesse og at publicere resultater.

GGU har i overensstemmelse med loven om GGU fungeret som geologisk rådgiver for Ministeriet for Grønland i sager vedrørende koncessioner i forbindelse med mineralefterforskning.

Institutionen har fortsat haft til huse i lokaler på Østervoldgade 5-7 stillet til rådighed af Københavns Universitets Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum, med hvilke institutter GGU har et snævert samarbejde om løsning af en række opgaver. De stigende arbejdsbyrder såvel for nævnte institutter som for GGU har imidlertid gjort visse udvidelser mere nødvendige end nogen sinde. Der er lykkeligvis for det geologiske arbejde opnået udvidelsesmuligheder i begyndelsen af 1969, hvor en overflytning til Danmarks Tekniske Højskoles tidligere lokaler, Østervoldgade 10, vil finde sted. Det arbejde, der igennem en årrække er blevet udført for at etablere et centralinstitut for geologi, er vel ikke blevet definitivt bekræftet i det forløbne år, men håbet om denne utvivlsomt betydningsfulde nyskabelse for dansk geologi har fået fornyet næring gennem den planlagte fælles overflytning til Polyteknisk Lærestaltes tidligere lokaler.

Det geologiske undersøgelsesarbejde har i organisationsmæssig henseende fulgt tidligere års praksis, hvor forskningsopgaver er blevet løst dels af de til GGU fast knyttede geologer, dels af geologer med ansættelse ved kollegainstitutioner i såvel Danmark som udlandet. Denne arbejdsform har været bærende i adskillige år, og den har bragt gode resultater. Imidlertid er mulige forbedringer af en del arbejdsområder blevet overvejet i det forløbne år. Det er ved disse overvejelser søgt bl.a. at skabe mulighed for at opnå en bedre balance i undersøgelsesarbejdet. Det geologiske feltarbejde i Grønland er gennem de sidste par decennier i stigende grad blevet intensiveret, hvilket har været nødvendigt for at bringe den geologiske kortlægning på højde med de krav, som bl.a. mineralprospekteringen i Grønland

berettiget kan stille. Dette arbejde må siges at have nået et tilfredsstillende omfang, mens det, som følge af manglende institutfaciliteter i København, ikke har været muligt at udbygge alle hjemmefunktioner på fyldestgørende måde. I det fremtidige arbejde vil det blive tilstræbt at kunne foretage mere omfattende og hurtigere undersøgelser af det hjembragte materiale, således at resultaterne vil kunne frigives på kortere tid, end det har været tilfældet hidtil. Det kan således nævnes, at kemiske undersøgelser af hjembragt materiale vil blive søgt intensiveret, hvilket der er skabt en god baggrund for ved indflytning i en del laboratorier, der tidligere har været anvendt af Danmarks Tekniske Højskole, Østervoldgade 10.

Som et led i en hurtigere frigivelse af resultater har GGU fundet det nødvendigt at opnå en bedre og mere fyldestgørende distribution af geologiske publikationer end det hidtil har været praktiseret. Det har her været magtpåliggende at få GGU's resultater bragt ud til så mange geologiske institutioner og laboratorier som muligt.

Flere arkivmæssige funktioner har ikke kunnet varetages, ligesom de biblioteksmæssige forhold også har været yderst ringe. Med henblik på en forbedring af disse forhold har bl.a. GGU's bibliotekar studeret indretningen af nogle britiske geologiske fagbiblioteker.

Med disse, og flere andre planlagte ændringer, vil en bedre og sundere balance mellem feltarbejde og institutarbejde forhåbentligt være forberedt.

Den geologiske kortlægning har hidtil været koncentreret om præ-kvartære dannelser i Grønland, mens de kvartære istidsdannelser kun har været sporadisk studeret. En påbegyndt udarbejdelse af kvartargeologiske oversigtskort betegner imidlertid en ændring og en begyndelse til senere udgivelse af mere detaljerede kvartargeologiske kort.

Den i 1965 vedtagne lov om mineralske råstoffer har i det forløbne år sat sig stærkere spor i arbejdet end tidligere. Dels er antallet af tildelte koncessioner steget, dels har besvarelser af forespørgsler om geologiske forhold fra private selskaber, der har undersøgt baggrunden for mineralefterforskning, i høj grad præget det administrative arbejde. Der er konstateret en stærkt stigende interesse for prospektering. En meget stor del af de

koncessionssøgende har været udenlandske selskaber, hvilket forhold har udvidet GGU's internationale forbindelser. Også det ordinære arbejde har medført flere internationale kontaktflader end tidligere til stor gavn for arbejdet.

#### Udsendte ekspeditioner

GGU udsendte i 1968 ialt 116 ekspeditionsdeltagere for kortlægnings- og undersøgelsesopgaver indenfor 13 delområder (se figur 1) på Grønlands nord-, øst- og vestkyst. Den største nyskabelse i ekspeditionsprogrammet var udsendelsen af et ekspeditions-skib til Scoresby Sund fjordkomplekset. Skibet m/s "Martin Karlsen", Ålesund, der var udstyret med to heliplatforme og to helikoptere, fungerede som moderskib i hele operationsperioden for 31 medarbejdere. Der blev foretaget kortlægning af områder såvel ved Nordvestfjord, Gaasefjord som i det indre Jameson Land. Udsendelsen af denne ekspedition indledte et femårigt undersøgelsesprogram i Scoresby Sund. Arbejdet her vil først og fremmest tage sigte på at fremstille geologiske kort i skalaen 1:100.000. Derudover har ekspeditionen såvel rent videnskabelige som praktiske formål. En del af undersøgelsesprogrammet indgår i The Upper Mantle Project, der er et internationalt og verdensomspændende undersøgelsesprojekt under The International Union of Geological Sciences. Da Nordisk Mineselskab A/S har koncession på efterforskning i området, kan resultaterne af GGU's arbejde få direkte praktisk betydning.

På vestkysten afsluttede GGU's største arbejdsenhed på 36 mand et femårigt kortlægningsarbejde af områder syd for Frederikshåbs Isblink. Dette arbejde, der var baseret på GGU's baseby Mellemygd, påbegyndtes i 1964 og var planlagt at vare 5-6 år. Arbejdet kunne således afvikles efter planen, og udtegningen af kortblade 1:100.000 vil kunne påbegyndes. Det er planlagt at flytte Mellemygd til Fiskenes området i 1969.

Der har været udsendt mindre arbejdsenheder på kortlægningsopgaver til egnene ved Angmagssalik, Nanortalik, Godthåb og Holsteinsborg, mens noget større enheder har arbejdet ved Agto og på Nûgssuaq-Disko. De to sidste arbejdsgrupper modtog pekuniær støtte fra Carlsbergfondet og var således fællesekspeditioner mellem GGU og de pågældende ekspeditionsledere, lektor E. Bondesen ved Agto og professor A. Rosenkrantz på Nûgssuaq-Disko.

Sydligst i Grønland ved Narssaq arbejdede en større enhed med fortsatte undersøgelser bl.a. af uranforekomsten ved Kvanefjeld, således som omtalt under afsnittet økonomisk geologi.

GGU deltog med to medarbejdere i greve Eigil Knuths 5. Danske Peary Land Ekspedition. Tidligere påbegyndte undersøgelser af det sydlige Peary Lands geologi blev her videreført.

#### Økonomisk geologi

Der er i 1968 af Ministeriet for Grønland udstedt forundersøgelser- og efterforskningsstilladelse til fire nye selskaber. Dansk Svovlsyre- og Superphosphat-Fabrik A/S har opnået koncession på undersøgelse af et bjergartskompleks i Sydgrønland indeholdende en række sjældne grundstoffer. Det canadiske firma Renzy Mines Ltd. har opnået tilsagn om ret til at undersøge et område ved Fiskeneset, der indeholder bl.a. krom og vanadium. Vestgron Ltd. har fået tilladelse til udvidelse af et tidligere tildelt undersøgelsesområde i Disko bugt mellem Nûgssuaq og Christianshåb. Selskabet Ponderay Polar A/S har opnået tilladelse til forundersøgelse af Nordgrønland nord for  $74 \frac{1}{2}^{\circ}$  n.Br. Adskillige andre selskaber har ført forhandlinger med GGU om mulighed for mineralefterforskning i Grønland. Der har her kunnet konstateres en meget udtalt interesse for olieefterforskning såvel på områder af kontinentalsoklen langs Grønlands vestkyst som på landområder på Nûgssuaq og Disko.

De selskaber, der allerede tidligere har opnået koncession på områder i Grønland, har næsten alle været aktive, og der kan utvivlsomt forventes en fortsat aktivitet, der vil berettige bevågenhed.

GGU har med interesse fulgt den pågående aktivitet, og i flere tilfælde er selskabernes undersøgelser sket i forståelse med GGU's geologer. Foruden denne kontaktfunktion har GGU haft en del arbejde løbende med særlig henblik på praktiske og økonomisk-geologiske spørgsmål. Således kan først og fremmest nævnes de undersøgelser, der blev udført ved Narssaq. Undersøgelserne på dette sted indledtes i 1955, og de er blevet fortsat uafbrudt siden da. Detailkendskabet til uranforekomsterne er således blevet udbygget i væsentlig grad, hvilket også har medført, at de kendte uranressourcer er blevet forøget. Arbejdets udvikling har imidlertid medført, at yderligere kerneboringer må anbefales.

Undersøgelserne er ligesom tidligere blevet udført i et snævert samarbejde med Atomenergikommissionens Forsøgsanlæg, Risø, ligesom professor Henning Sørensen, Institut for Petrologi, har forestået undersøgelserne for GGU.

Arbejdsgruppen ved Narssaq ydede geologisk bistand til Dansk Svovlsyre- og Superphosphat-Fabrik A/S's ekspedition til Kangerdluarssuk, hvor fjeldpartiet Kringlerne var genstand for undersøgelse. Den i 1965 påbegyndte undersøgelse over vandbalancen ved Dyrnæs blev videreført, idet en række målestationer har været i drift året igennem. Undersøgelsen foretages for at klarlægge, om de fornødne vandmængder vil være tilgængelige, såfremt et uranudvindingsanlæg vil blive aktuelt. Dette arbejde har været tilknyttet Den Danske Hydrologiske Dekadekomité's arbejde, hvilket også gælder for de undersøgelser, der er foretaget for at fastlægge temperaturforholdene i frossen jord ved flere målestationer langs Grønlands vestkyst. Der er som led i dette arbejde etableret målestationer i Søndre Strømfjord, Holsteinsborg, Godhavn og Jakobshavn. Arbejdet er blevet løst i samarbejde med Grønlands Tekniske Organisation, for hvem permafrost spiller en betydelig rolle ved konstruktionsarbejder.

Som et led i kortlægningsarbejdet på Nûgssuaq-Disko indsamledes prøver af bituminøse skifre med henblik på en undersøgelse af skifrenes olieindicerende egenskaber. Skifrene har været kendt i mange år og været genstand for stor opmærksomhed. Det håbes, at den sidst igangsatte undersøgelse må bidrage til at belyse dette vigtige spørgsmål. Flere private olieselskaber har tilkendegivet interesse for hele det nævnte område.

Foruden de her omtalte opgaver, har der som led i det systematiske kortlægningsarbejde været registreret mineralindikationer. Alle iagttagelser af sådanne indikationer er blevet noteret, og over en del af områderne vil resultaterne forhåbentligt kunne sammenstilles i metallogenetiske kort til gavn for prospekteringsarbejder.

#### Geologiske kort og videnskabelige publikationer

GGU's resultater offentliggøres dels igennem videnskabelige afhandlinger, dels gennem geologiske kort, mens megen information også bliver frigivet ved mundtlige drøftelser med selskaber, der har opnået tilladelse til prospektering i Grønland.



GGU publicerer tre kategorier geologiske kort:

- 1) Regionale kort i skalaerne 1:500.000, 1:2.500.000 og 1:5.000.000
- 2) Kortblade i skalaen 1:100.000
- 3) Detailkort over udvalgte områder

Et specialkort i skalaen 1:2.500.000 dækkende hele Grønland er blevet udarbejdet i 1968, og det færdigt rentegnede kort blev udstillet på den Internationale Geologkongres i Prag i sommeren 1968. Kortet vil blive trykt og udsendt i det kommende år.

Kortbladet Ivigtut blev færdigtrykt i 1968. Marmorilikbladet er under trykning mens et kortblad blev afsluttet i manuskriptform. To kortblade henligger i GGU's arkiv for at afvente trykning. Det er planlagt at intensivere kortudgivelsen i de kommende år med udgivelse af mindst to kortblade om året. Intensiveringen indebærer ændringer på såvel det tekniske som det bevillingsmæssige område, hvilket sidste allerede er efterkommet for det kommende år.

Der er offentliggjort 13 videnskabelige afhandlinger belysende en lang række emner inden for Grønlands geologi. Endvidere er 3 geologiske Rapporter blevet publiceret direkte fra GGU.

Foruden de publicerede arbejder og rapporter er 9 arbejder blevet indleveret til trykning.

To af afhandlingerne er blevet anvendt til doktordisputats ved Københavns Universitet, og 3 af de indleverede afhandlinger er bidrag til det internationale forskningsprojekt The Upper Mantle Project.

GGU's rapportarkiv er blevet udvidet med 17 interne rapporter fra GGU's medarbejdere. Disse rapporter er offentligt tilgængelige.

Alle afhandlinger er udsendt til 293 videnskabelige institutioner, mens enkelte af rapporterne er distribueret i endnu større mængde. Dette gælder f.eks. Report of activities, hvor oplaget har måttet forøges fra 800 til 1000 for den Report of activities, der udkommer for 1968. Rapporten må forøvrigt betragtes som et vigtigt supplement til nærværende beretning, idet den redegør for det samlede geologiske forskningsarbejde.

Internationalt videnskabeligt samarbejde

Feltarbejdet på Grønland er ligesom tidligere år blevet udført i samarbejde med en række videnskabelige institutioner, der har stillet medarbejdere til rådighed ved undersøgelsesarbejdet. Der har således i 1968 til stor gavn for arbejdet deltaget institutionsledere og medarbejdere fra følgende kollegainstitutioner i ind- og udland: De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum, København, Atomenergikommis-sionen, Geologisk Institut, Aarhus, University of London (Impe-rial College), University of Exeter, University of Lancaster, Portsmouth College of Technology, Université de Lausanne, Die Universität Basel, Uppsala Universitet samt Università di Modena.

GGU's medarbejdere har i flere tilfælde deltaget i inter-nationale symposier og kongresser samt aflagt besøg på udenland-ske kollegainstitutioner. Da GGU i sin arbejdsform er stærkt af-hængig af kontakt med udenlandske kolleger tillægges en sådan aktivitet den største betydning både for det igangværende og fremtidige arbejde.

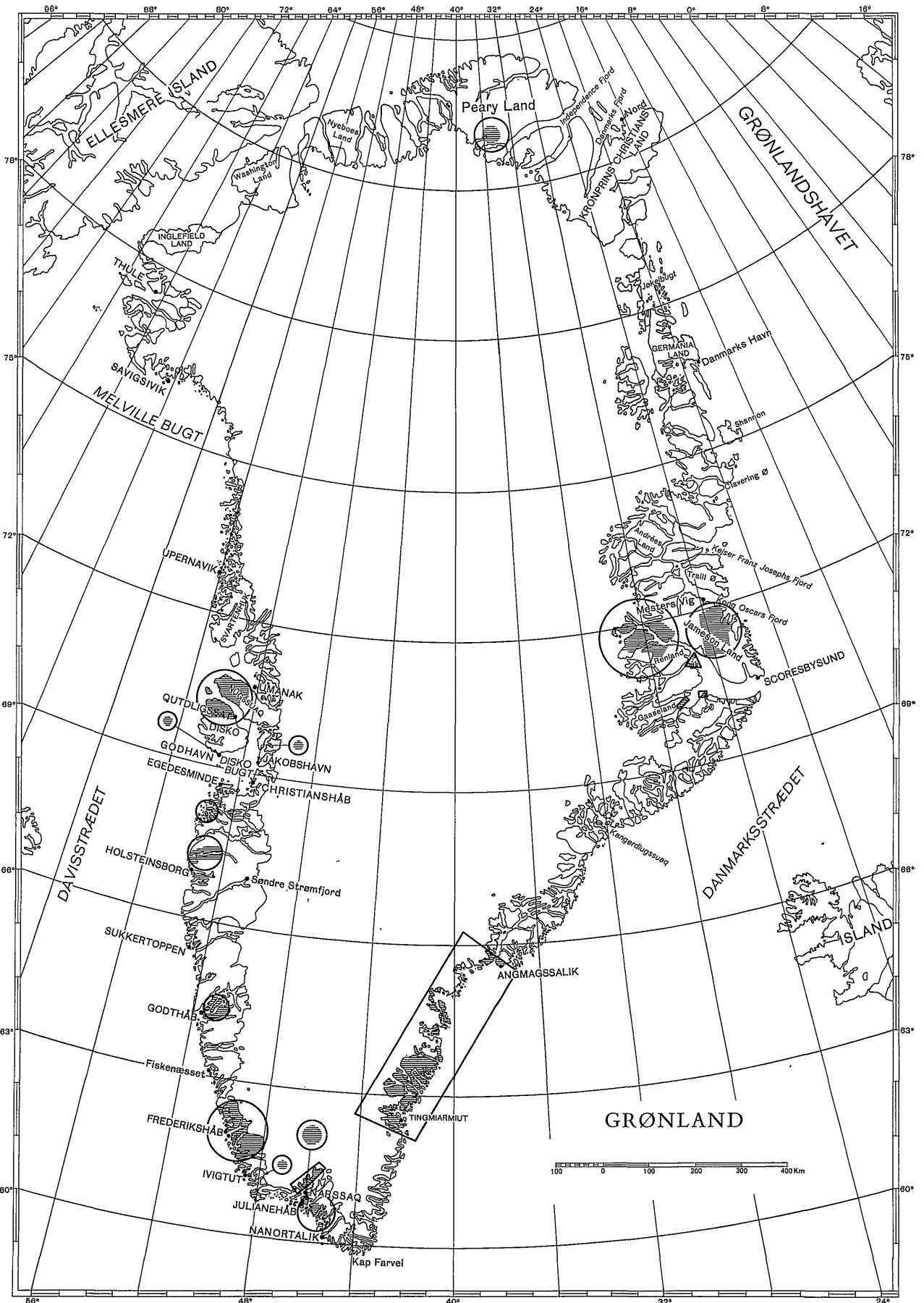
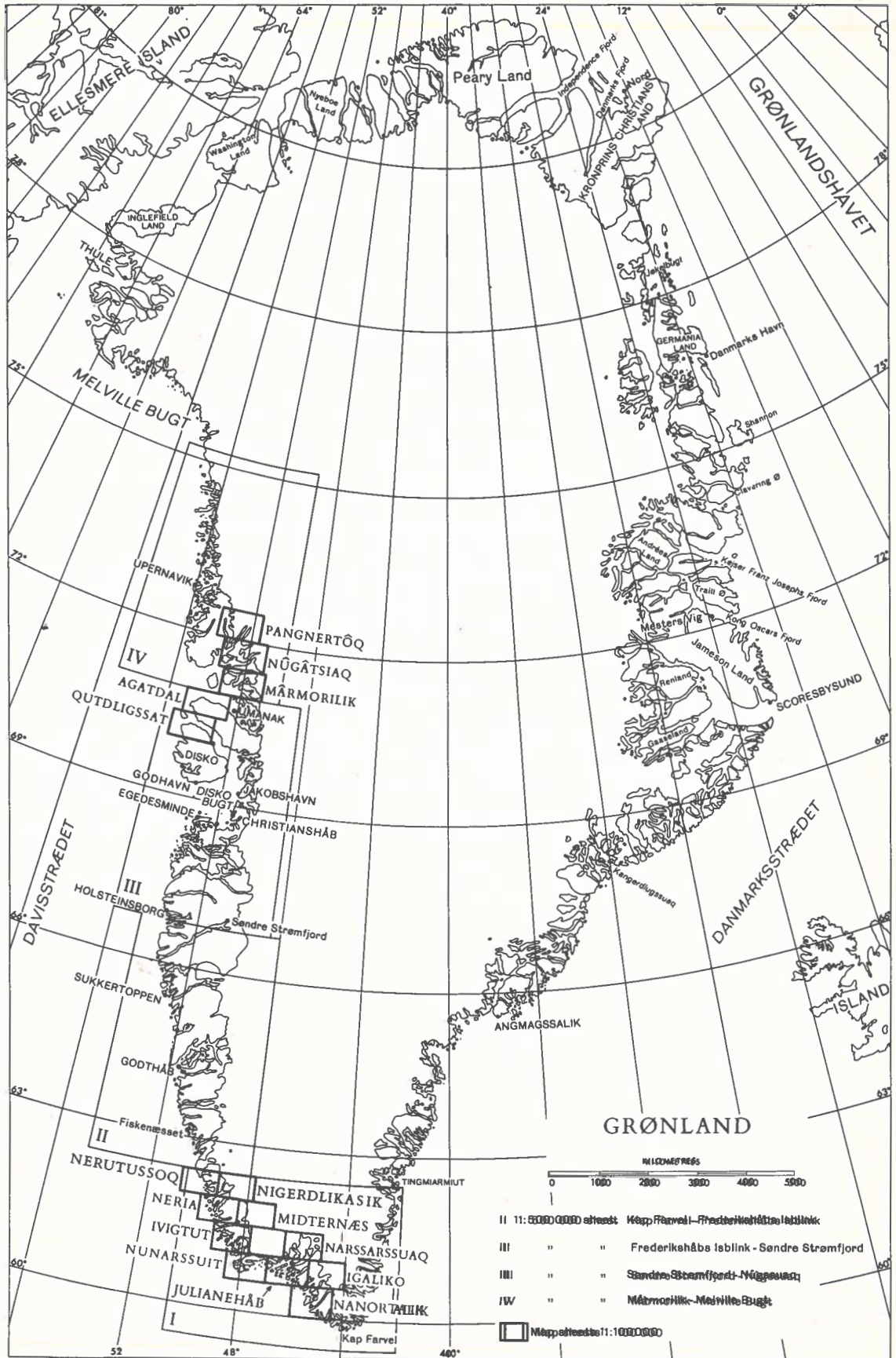


Fig. 1 Grønlands Geologiske Undersøgelse's ekspeditionsområder 1968



- II 1: 500 000 afstand: Kapp Farvel - Frederikshåbs Isblink
- III " " Frederikshåbs Isblink - Søndre Strømfjord
- III " " Søndre Strømfjord - Narsarsuaq
- IV " " Marmorilik - Melville Bugt

Mappeafstande 1: 1 000 000

SPECIEL OVERSIGT  
=====

Personaleforhold og arbejde i København

Direktør, mag.scient. K. Ellitsgaard-Rasmussen har forestået ledelsen af undersøgelsens arbejde med støtte af de geovidenskabelige medarbejdere ved planlægning af alt videnskabeligt arbejde såvel i København som i Grønland. Overassistent Børge Bjerre har varetaget GGU's regnskabsvæsen og budgetkontrol samt deltaget i budgetlægningen. Assistenterne Inger Smed og Solvejg Halager har forestået den praktiske afvikling af alt arkivarbejde og korrespondance i forbindelse med administrative anliggender. Assistent Ingerlise Christensen samt kontorassistenterne Judith Windley (fratrådt 31/3) og Karen Margrethe Henriksen (tiltrådt 1/10) har renskrevet en lang række videnskabelige rapporter, medens assistent Vibeke Schou har assisteret ved De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museums bibliotek.

Fungerende statsgeolog, cand.mag. Stig Bak Jensen har varetaget administrationen af GGU's kortarkiv, flyfotoarkiv og optiske instrumenter samt deltaget i tilrettelæggelsen af sommerens feltarbejde.

Stig Bak Jensen har fortsat bearbejdelsen af materiale indsamlet i Neria området og fortsat sammentegningen af kortbladene Neria og Midternæs. Han har givet en oversigt over feltarbejdet og geologien i Mellelbygd området i GGU Rapport nr. 19: "Report of activities, 1968".

Dr.phil. Anker Weidick har fortsat arbejdet med kortlægning af de glacielle aflejringer, væsentlig med henblik på et glacial-geologisk kort over Grønland i 1:250,000.

Anker Weidick har publiceret: "Observations on some holocene glacier fluctuations in West Greenland" (Meddelelser om Grønland, bd.165, nr.6)t

T.C.R.Pulvertaft, B.A.t, har fortsat arbejdet med sammentegningen af de geologiske kort over Svartenhuk i 1:250.000, som skal benyttes ved forberedelsen af kortbladet Marmorilik - Melville Bugt i 1:500.000, samt foretaget en foreløbig petrografisk undersøgelse af basiske bjergarter fra Qagssimiut området.

Pulvertaft har publiceret: "The Precambrian stratigraphy of

Western Greenland" (Report of the Twenty-third Session of the International Geological Congress, Czechoslovakia, Section 4, pp.89-107)t.

Pulvertaft har fortsat varetaget de opgaver, der er forbundet med den interne redaktion og udgivelse af samtlige GGU's videnskabelige publikationer og har endvidere overvåget de opgaver i tegnestuen, som kræver geologisk sagkundskab.

Jan H. Allaart, Dr.t, har videreført arbejdet med kortblade-ne Nanortalik og Narssarssuaq i 1:100.000.

Allaart har indleveret afhandlingen: "Petrography and chronology of the Gardar dykes between Redekammen and the Igaliko Fjord", som publiceres i GGU Rapportserie.

Dr.phil. David Bridgwater har arbejdet med interpretation af flyfotografier over området fra Angmagssalik sydpå til Univik og udtegnat resultaterne i 1:50.000 samt fortsat arbejdet med bjergarter fra Isortoq området.

Bridgwater har publiceret følgende afhandlinger: "Mechanics of flow differentiation in ultramafic sills: a discussion" (Journal of Geology, vol.76, pp.596-599) samt: "Metamorphosed and deformed pegmatites and basic dykes: a discussion" (The Quarterly Journal of the Geological Society of London, vol.123, nr. 492, part 4, pp.371-374t).

W.Stuart Watt, Ph.D., har fortsat bearbejdelsen af materiale fra Kitsigsut-Frederiksdal intrusiverne i Nanortalik området og fra Tasiussaq-Indlandsisens rand ved Neria i Frederikshåb distrikt. En petrokemisk undersøgelse af de kystparallelle gange i Sydgrønland er påbegyndt, ligesom Watt har fortsat undersøgelsen af basalterne syd for Scoresby Sund.

Som GGU's bibliotekar har Watt foretaget en undersøgelse af to biblioteker i London for at finde frem til det mest effektive bibliotekssystem, der kan benyttes i GGU's bibliotek efter den kommende flytning og mulige udvidelse.

Gilroy Henderson, B.Sc.t, har arbejdet med interpretation af flyfotografier over Nûgssuaq og Disko i forbindelse med færdiggørelsen af GGU's kortblade Qutdligssat og Agatdal i 1:100.000, samt bearbejdet materiale fra sommerens feltarbejde i samme område.

Henderson har arbejdet med en undersøgelse af bituminøse skifres olieindicerende egenskaber i det sedimentære kridt-tertiær bassin i Vestgrønland.

Henderson har indleveret følgende afhandling til trykning: "The Precambrian rocks of the Egedesminde-Christianshåb area, West Greenland", der publiceres i GGU Rapportserie.

Mag. scient. Niels Henriksen har deltaget i planlægningen af og ledet GGU's ekspedition til Scoresby Sund området, samt bearbejdet materiale fra samme område.

Henriksen har sammen med professor A. Berthelsen fortsat arbejdet på en beskrivelse til Ivigtut kortbladet og har endvidere medvirket ved udarbejdelsen af planer for indretningen af nye lokaler for GGU på Danmarks Tekniske Højskole i Østervoldgade 10.

Henriksen har fortsat varetaget tilsynet med slibeværkstedet og har sammen med mag. scient. Johan D. Friderichsen og betjent S. Hyltoft Mortensen forestået indregistreringen m.v. af GGU's bjergarts- og præparatsamling. Han har endvidere udarbejdet afhandlingen "Chemical relations between metabasaltic lavas and metadolerites in the Ivigtut area, South-West Greenland", som publiceres i Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening bd. 19, hæfte 1.

A. E. Escher, dr. es science, har arbejdet på sammentegningen af kortet over området mellem Umanak og Melville Bugt i 1:500.000, samt i samarbejde med N. Henriksen og P. R. Dawes arbejdet på sammentegningen af et tektonisk-geologisk kort over Grønland i 1:2.500.000 til det tektoniske kort over Europa.

Anthony K. Higgins, Ph.D., har afsluttet bearbejdelsen af det indsamlede materiale fra Midternæshalvøen, Frederikshåb distrikt, samt deltaget i planlægningen af GGU's ekspedition til Scoresby Sund, ligesom han fortsat har varetaget registreringen m.v. af GGU's interne rapportsamling.

Higgins har publiceret afhandlingen: "The Tartoq Group on Nuna qaqortoq and in the Iterdlak area, South-West Greenland" (GGU Rapport nr. 17).

Aelita B. Demin, mineingeniørgeolog, har fortsat arbejdet med en mikroskopisk analyse af bjergartsprøver fra Ilímaussaqa massivet i Sydgrønland og har desuden foretaget en lang række oversættelser af mineralogiske, geologiske og palæontologiske afhandlinger fra engelsk til russisk og fra russisk til engelsk.

Lic. techn. Ib Sørensen har fortsat ledet GGU's kemiske laboratorium, samt bistået som rådgiver for røntgenspektallaborato-

riet og spektrografisk laboratorium ved Københavns Universitets Mineralogiske Institut, hvor en del af GGU's analytiske opgaver løses.

Sørensen har ved analysearbejdet været bistået af laborant Anne Marie Dahl, laboratoriemedhjælper Jette Reeh (fratrådt 31/1) samt laboratorieelev Marianne M. Christensen (tiltrådt 15/8). Laborant Harald Clausen har assisteret ved Mineralogisk Museums dateringslaboratorium.

Peter R. Dawes, Ph.D.t, har fortsat arbejdet med bjergarter fra Tasermiut Fjord området i Sydgrønland og fra Dalagers Nunatakker i Vestgrønland. Han har desuden sammentegnet et kort over Nordgrønland, som skal indgå i det tektonisk-geologiske kort over Grønland i 1:2.500.000.

Dawes har publiceret afhandlingen: "Correlation of supra-crustal rocks in the Frederikshåb Isblink area of West Greenland" (GGU Rapport nr.19: "Report of activities, 1968"), samt indleveret følgende afhandling til trykning: "The plutonic history of the Tasfussaq area, South Greenland, with special reference to a high grade gneiss complex", som publiceres i Meddelelser om Grønland bd.189, nr.3.

V.R.McGregor, M.Sc.t, (fratrådt 30/9) har fortsat bearbejdelsen af materiale indsamlet under feltarbejde i Godthåbsfjord området.

Mag.scient. Ole B. Olesen har fortsat registreringen og bearbejdelsen af de indkomne måleresultater fra GGU's stationer til jordtemperaturmålinger i Holsteinsborg, Søndre Strømfjord, Jakobshavn og Godhavn.

Sammen med civilingeniør Niels Reeh har han publiceret afhandlingen: "Glacier observations in Nordvestfjord, East Greenland" (GGU Rapport nr.19: "Report of activities, 1968")t

Cand.scient. Bjarne Leth Nielsen (tiltrådt 1/5) har arbejdet radioaktive bjergarter fra Ilímaussaq intrusionen, specielt lujavritter. Fra samme intrusion bearbejdes også anorthositter.

Mag.scient. Johan D. Friderichsen (tiltrådt 1/7) har arbejdet materiale fra Scoresby Sund og har sammen med Niels Henriksen og S.Hyltoft Mortensen foretaget indregistrering m.v. af GGU's bjergarts- og præparatsamling.



Professor, dr. phil. Henning Sørensen og amanuensis, mag. scient. John Hansen, Institutet for Petrologi, har fortsat bearbejdelsen af det indsamlede materiale fra Ilímaussaq intrusionen i Sydgrønland.

Undersøgelsen er udført i samarbejde med kolleger ved De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum, Atomenergikommissionens Forsøgsanlæg, Risø, samt akademiker V. S. Sobolev, Novosibirsk, Dr. I. A. Petersilie, Apatity og professor V. I. Gerassimovsky, Moskva.

Professor, fil. dr. A. Rosenkrantz har sammen med afdelingsgeolog Viggo Münther fortsat udtegningen af det geologiske kortblad Agatdal. Som led i dette arbejde har G. Henderson arbejdet med interpretation af flyfotografier over kortbladene Qutdligssat og Agatdal. Bearbejdelsen af de store senok- og danienfaunaer på Nûgssuaq er fortsat i samarbejde med kolleger ved De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum, Danmarks Geologiske Undersøgelse, Geologisk Institut, Aarhus, samt professor, dr. phil. Walther Häntzschel, Hamburg og dr. phil. Janina Szczechura, Warszawa.

Endvidere har en række geologer, der er tilknyttet kollega-institutioner, bearbejdet GGU materiale (se tillæg)

Materielmester H. V. Nielsen har i årets løb med assistance af materielforvalter Ib K. Olsen og kutterførerne Jørgen Flemming Nielsen, Jørgen Højgaard, Orla Norsk samt Einar Einarsson forestået pasning af GGU's materiel.

H. V. Nielsen har endvidere forestået indkøb af ekspeditionens proviant og udstyr samt varetaget pasningen af GGU's fotoarkiv.

Kutterfører Andreas Vidstein er fortsat udstationeret i Holsteinsborg og fører tilsyn med GGU's materiel på dette sted.

Christian Jensen, Frederikshåb, har fungeret som opsynsmand ved GGU's materiel i Mellebygden.

Byggeleder P. Finck Heidemann, Grønlands Tekniske Organisation, Narssaq har fortsat ført tilsyn med Dyrnæs.

Fuldmægtig L. Stæhr har fortsat ført tilsyn med GGU's anlæg på Tupilakøen ved Egedesminde.

Vandværksassistent Elmer Dam har fortsat ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation i Holsteinsborg.

Maskinmester Harry J. Møller, SAS hotellet Søndre Strømfjord, har forisat ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestationer samme sted.

Telegrafbestyrer Svend Aage Mortensen (tiltrådt 1/9) har ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation i Jakobshavn.

Stationsleder Harry Christensen, Arktisk Station Godhavn, (tiltrådt 1/9) har ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation samme sted.

Fotografmester Povel Povelzen har som tidligere forestået GGU's fotolaboratorier. Povelzen har optaget en række billeder til forskellige formål, ligesom han har fremstillet et stort antal billeder til videnskabelige afhandlinger og rapporter.

Korttegner Jack Larsen har fortsat ledet arbejdet i tegnestuen.

Endvidere har korttegnerne Susanne Heide-Jørgensen, Kirsten-Mette Griese, Ulla Merete Eriksen (fratrådt 31/8) og Lis Moltke Duegaard samt korttegnereleverne Eva Rudolph og Birgit Petersen deltaget i korttegningen.

Laboratoriebetjent G. Ritnagel har udført det daglige arbejde i slibeværkstedet assisteret af kutterfører Orla Norsk i perioderne januar-marts og igen fra november og året ud. I årets løb er der i slibeværkstedet fremstillet 2386 tyndslib og udført 103 skæringer. Endvidere er der som specielle overarbejdsopgaver fremstillet 915 tyndslib for GGU. Fra 15/11 har laboratoriebetjent V.C. Poulsen (De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum) arbejdet i slibeværkstedet om eftermiddagen.

## Ekspeditioner til Grønland

- A. Geologisk kortlægning 1:100.000
- B. Kvartærgeologiske undersøgelser
- C. Geofysiske undersøgelser
- D. Økonomisk geologiske undersøgelser og specialundersøgelser i tilknytning til den geologiske kortlægning

Forsyninger af levnedsmidler og ekspeditionsudrustning til alle holdene er blevet forestået af materielmester H.V.Nielsen med bistand af materielforvalter Ib K.Olsen. Frk. Grethe Borup fungerede som økonoma i Mellemygd.

De transportmæssige opgaver blev under feltarbejdet løst af helikoptere tilhørende GGU og Heliswiss A/G, Bern, m/s "Martin Karlsen" ført af kaptajn Henry Brandal chartret hos rederiet Martin Karlsen A/S, Brandal pr. Aalesund, samt af GGU's kuttere, motorbåde og jeeps. Samtlige helikopterflyvninger udførtes af piloterne Jean Seydoux, Hans Jürgen Schulz, Markus Burkhard og Jean Pierre Füllemann, mens teknikerne Hans Rudolf Gasser, Adolph Litzler, Paul Schmid og Bruno Widmer varetog eftersyn og vedligeholdelse af luftfartøjerne. Piloter og teknikere var udsendt fra Heliswiss. Kuttersejladserne har været bestredet af kutterførerne Andreas Vidstein, Jørgen Flemming Nielsen, Jørgen Højgaard, Orla Norsk, Einar Einarsson og Anders Busk Petersen, bistået af et antal grønlandske søfolk, der har gjort tjeneste ombord i kutterne.

"Grønlandsfly" A/S foretog nogle transporter af boremateriel og huselementer i tilknytning til det arbejde, der udførtes i Dyrnæs, Ilímaussaq.

Mekaniker Vilfred Jensen bistod med vedligeholdelse af Mellemygdbasen, mens hr. Henry Knudsen varetog pasningen af radiostationen i lejren.

Fotografmester Povel Povelsen forestod det fotografiske arbejde i forbindelse med karteringen ved Mellemygd.

Mekaniker Niels Jørgen Markussen bistod med vedligeholdelse af Dyrnæslejren.

Mekaniker Jens Andersen assisteret af grønlandsk personale varetog vedligeholdelse af og transport med GGU's jeeps på Nûgssuaq.

Stud.polyt. Jens Christian Østergaard varetog radiotjenesten mellem m/s "Martin Karlsen" og helikoptere og lejre i land under GGU's ekspedition til Scoresby Sund.

## A. Geologisk kortlægning 1:100.000

Geologisk kortlægning blev udført i

- a. Vestgrønland
- b. Sydvestgrønland
- c. Østgrønland

### a. Vestgrønland

Stud.scient. Hans F.Jepsen assisteret af stud.med. Erik Christian Jansen har som GGU's repræsentant deltaget i Den 5. Danske Peary Land Ekspedition under ledelse af grev Eigil Knuth. Jepsen fortsatte tidligere påbegyndte undersøgelser over thuleformationens intrusive bjergarter.

Professor A.Rosenkrantz ledede på kortbladene Qutdligssat og Agatdal en arbejdsgruppe, der foretog supplerende kortlægning. Som led i dette arbejde foretoges også jordkontrol af flyfoto-interpretation, der var udført i København før ekspeditionens afrejse. Endvidere løstes en række specialopgaver med støtte af Carlsbergfondet (se iøvrigt afsnit D).

Lektor, mag.scient. Erling Bondesen har i sommeren 1968 ledet en karteringsgruppe, der har fortsat foregående års arbejde i et område mellem 67°45' til 68°00' n.Br. og 53° til 54° v.L. omkring bygden Agto (se iøvrigt afsnit D).

### b. Sydvestgrønland

Feltarbejdet i det nordlige Frederikshåb distrikt blev ledet fra Mellebygd af cand.mag. Stig Bak Jensen.

Jan C.Escher, lic.es science, afsluttede karteringen af området mellem Nigerdlikasik og Sermilik avangnardleq i det indre Kvanefjord.

Stud.scient. Jens Bak afsluttede karteringen af området mellem Nerutussoq og Sermilik avangnardleq.

Fil.lic. Hans Annersten afsluttede karteringen af området mellem Nerutussoq og Qagssit fjorden samt øen Kuánit.

Dr. Giorgio Rivalenti og Dr. Antonio Rossi afsluttede karteringen af området nord og nordøst for Qagssits indre del.

Brian Chadwick, Ph.D., karterede området nord for den ydre del af Qagssit.

Brian Walton, Ph.D.t, karterede området sydøst for Kangårssûp taserssua ved Indlandsisen.

Student John Wroe afsluttede karteringen af området sydvest for Kangårssûp taserssua.

Peter R.Dawes, Ph.D.t, foretog supplerende arbejde på Dalagers Nunatakker samt i området øst for Ravens Storø, nord for Frederikshåbs Isblink.

R.M.F.Preston, B.Sc.t, foretog supplerende kartering i områderne øst for Neria fjord og øst for Vesterlandet.

Allan Arnold, B.Sc.t, foretog detailstudier og prøveindsamlinger af ultrabasiske bjergarter syd og nord for Kvanefjord.

Ved sommerens feltarbejde blev geologerne i Mellebygd området assisteret af følgende:

James Bigler stud.scient.

Ole Christensen, stud.tscient.

Sten Engelstoft, stud.tscient.

J.E. Escher, student

Tom Gerdes, stud.tscient.

Bent Tauber Hansen, stud.scient.

Helge Ø.Jensen, stud.scient.

Gunnar Nielsen, stud.tscient.

Michael Rohde, stud.tscient.

Poul Sørensen, stud.tscient.

Henning Thing, stud.tscient.

Waldemar Thomsen, stud.tscient.

Bjarne Wallin, stud.tscient.

Jan H.Allaart, Dr.t, har i forbindelse med udgivelsen af kortbladet 1:100.000 Nanortalik foretaget en supplerende undersøgelse af bjergarterne i Nanortalik området, men blev stærkt hæmmet af dårlige isforhold. Under arbejdet blev Allaart assisteret af stud.tscient. Jens Reimick.

### c. Østgrønland

GGU's ekspedition til Scoresby Sund blev ledet af mag.scient. Niels Henriksen. Ekspeditionen besøgte for en kortere periode i august af undersøgelsens direktør.

Albrecht Steck, Dr., karterede Charcot Land samt den nordvestligste del af Hinks Land.

Franz Keller, Dr., karterede området nordøst for den indre del af Nordvestfjord.

Stud.scient. Erik Kirsbo karterede den nordøstlige del af Hinks Land.

Mag.scient. Johan D.Friderichsen karterede den sydvestlige del af Hinks Land.

A.K.Higgins, Ph.D., karterede området vest og sydvest for Flyverfjord samt den vestligste nunatak zone.

Feiko Kalsbeek, Dr., karterede Bjørneøerne samt de nærmeste omgivelser.

W.Stuart Watt, Ph.D., karterede området omkring ydre del af Gaasefjord.

Professor, dr.phil. Tove Birkelund ledede feltarbejdet på Jameson Land, samt karterede i den nordlige del af området.

A.Katharina Perch-Nielsen, dr.es science, karterede i den nordlige samt sydøstlige del af Jameson Land.

Cand.scient. Finn Surlyk karterede i den nordlige del af Jameson Land.

Stud.scient. Eckart Håkansson karterede i den nordlige del af Jameson Land.

Stud.scient. Lone Malmros karterede i den nordlige del af Jameson Land.

Ved sommerens feltarbejde i Scoresby Sund området blev geologerne assisteret af følgende:

Claus Andersen, stud.scient.

Walter Kegel Christensen, stud.scient.

Per de Flon, stud.scient.

Henrik Friis, stud.scient.

Vincent Hvenegaard, stud.scient.

Roland E.Jacobsen, stud.scient.

Niels Erik Jensen, stud.scient.

Per Nyegaard, stud.scient.

Margrethe Watt, stud.mag.

Dr.phil. David Bridgwater har karteret området mellem Angmagssalik og Mogens Heinesens fjord. Under arbejdet blev han assisteret af stud.scient. Keld Gormsen.

#### B. Kvartærgeologiske undersøgelser

Michael R.Kelly, Ph.D., foretog kvartærgeologiske undersøgelser i området mellem Nordre Strømfjord og Nordre Isortoq. Under arbejdet blev han assisteret af stud.scient. Mogens Bruun og stud.scient. Stefan Piasecki. Arbejdet indgik som en del af det af GGU udarbejdede bidrag til den Internationale Hydrologiske Dekade.

Stud.scient. Leifur A.Simonarson foretog indsamlinger af skaller fra de interglaciale marine aflejringer på nordkysten af Nûgssuaq.

Studenterne Robert C.Brown og George Pitmann udførte kvartærgeologiske undersøgelser mellem Frederikshåbs Isblink og Qagssit.

#### C. Geofysiske undersøgelser

Som en del af GGU's bidrag til den Internationale Hydrologiske Dekade har mag.scient. Ole B.Olesen forestået oprettelsen af to nye stationer til måling af jordtemperaturer, således at det tidligere fastlagte program nu er etableret i fuldt omfang. De to nye stationer er opstillet i Jakobshavn og Godhavn. Opstillingen af stationerne blev foretaget af stud.scient. Bruno Bøge Andersen, mens det daglige tilsyn i Jakobshavn er overdraget til telegrafbestyrer Svend Aage Mortensen og i Godhavn til stationsleder Harry Christensen, Arktisk Station. De tidligere oprettede stationer i Holsteinsborg og ved Søndre Strømfjord flyvebase har fortsat været i drift.

I tilknytning til GGU's ekspedition til Scoresby Sund har civilingeniør Niels Reeh og mag.scient. Ole B.Olesen foretaget glaciologiske undersøgelser i den inderste del af Nordvestfjord samt i Stauning Alper.

D. Økonomisk geologiske undersøgelser og specialundersøgelser  
i tilknytning til den geologiske kortlægning

Professor A. Rosenkrantz, Gilroy Henderson, B.Sc.t, mag.scient. Hans Jørgen Hansen og stud.mag. Asger Ken Pedersen har indsamlet prøver af bituminøse skifre fra Nûgssuaq og Disko. En undersøgelse af skifrenes olieindicerende egenskaber foretages i samarbejde med Olexcon International Ltd.t, Haag.

Mag.scient. Hans Jørgen Hansen har indsamlet prøver til foraminiferanalyse fra de bituminøse skifre fra kridt og tertiær på nordkysten og den centrale del af Nûgssuaq.

Stud.scient. Knud Binzer har foretaget detailundersøgelser af de geologiske forhold vedrørende de tertiære bundkonglomerater på Nûgssuaq.

Som assistenter for geologerne på Nûgssuaq og Disko deltog:

Erik Hjelm, stud.scient.

Christian Mohr, stud.scient.

Fra Niaqonat i Umanak kommune deltog:

Abraham Løvstrøm

Sachemann Møller

Andreas Tobiassen

Nikolaj Tobiassen

Lektor, mag.scient. Erling Bondesen har fortsat arbejdet med en kortlægningsgruppe i området mellem 67°45' - 68°00' n.Br. og 53° - 54° v.L. omkring udstedet Agto. Gruppens arbejde støttedes finansielt også af Carlsbergfondet, og den har sat sig som opgave at løse nogle af de tektoniske problemer, der knytter sig til de stærkt metamorfoserede bjergarter. Det geologiske kortmateriale, der fremkommer som resultat af feltarbejdet skal danne basis for udarbejdelsen af et geologisk kortblad 1:100.000.

Gruppen havde følgende medlemmer:

Oskar Bek, stud.scient.

Niels Roholt Jensen, stud.scient.

John Alsted Korstgaard, stud.scient.

Victor Linderøth, stud.scient.

Steen Wessel Platou, stud.scient.

Kai Sørensen, stud.scient.

Jens Winter, stud.scient.



V. McGregor, M.Sc.t, videreførte kortlægningen af et grundfjeldsområde syd og sydøst for Godthåb, ligesom andre nøgleområder i Godthåbsfjord området blev undersøgt. Kortlægningen er udført i skala 1:20.000.

Under arbejdet blev McGregor assisteret af:

Klaus Bak, efterskoleelev

Christian Berthelsen, lærling

Søren Nielsen, realskoleelev

Afdelingsleder, lektor, mag.scient. K. Raunsgaard Pedersen har indsamlet prøver til mikropalæontologisk og organokemiske undersøgelser i et prækambrisk metamorfoseret område mellem Arsuk Bræ og Qornok. Under arbejdet blev han assisteret af stud.scient. Gunnar Nielsen.

Professor, dr.phil. Henning Sørensen, amanuensis, mag.scient. John Hansen og cand.scient. Bjarne Leth Nielsen har ledet undersøgelserne i Ilímaussaq området. Arbejdet udførtes i samarbejde med Atomenergikommissionen. Følgende undersøgelser er udført:

Den geologiske kortlægning af Kvanefjeldet afsluttedes med henblik på gennemførelsen af et boreprogram i 1969.

Professor, dr.phil. Henning Sørensen foretog en undersøgelse af en uranforekomst i det østlige Kvanefjeld samt af tugtupitåtrer og strukturer i områdets bjergarter.

Amanuensis, mag.scient. John Hansen undersøgte forekomster af Nb-mineraler i Kvanefjeld området.

Cand.scient. Bjarne Leth Nielsen undersøgte Kvanefjeld områdets lujavritter og anorthositter.

Charles K. Brooks, Ph.D.t, undersøgte kakortokitternes stratigrafi.

Mag.scient. Ole V. Petersen undersøgte en række mineralforekomster i Ilímaussaq og ved Narssarssuk.

Stud.scient. Agnete Westergaard undersøgte Ilímaussaq intrusionens grænsepegmatitter.

Stud.scient. Henning Bohse undersøgte kakortokitternes dybeste lag.

Stud.scient. Jørgen Gutzøn Larsen undersøgte de supra-krustale bjergarter i Kvanefjeld området.

Stud.scient. Leo Bruno Larsen undersøgte forhold vedrørende vandbalancen og vandets geokemi i Narssaq elvdal.

Stud.scient. John Metcalf Johansen undersøgte pyrochlorforekomster i Kvanefjeld området.

Stud.scient. Bent Nordahl Madsen undersøgte pegmatitter ved Narssarssuaq.

Der er foretaget overflademålinger med nye geigertællere, gammaspektrometri, beryllometri, etc. ligesom der blev boret ca. 80 m med en transportabel Prosper-kerneboremaskine.

I arbejdet deltog iøvrigt:

Peter Lötsös, stud.scient.

René Pontoppidan Petersen, stud.scient.

Fra Atomenergikommissionens forsøgsanlæg, Risø, deltog:

G.Åsmund, civilingeniør

Svend Aage Jensen, civilingeniør

Th.Lundgaard, civilingeniør

E.Johannsen, tekniker

Professor, dr.phil. Henning Sørensen, amanuensis, mag.scient. John Hansen og cand.scient. Bjarne Leth Nielsen deltog i planlægningen af en af "Dansk Svovlsyre- og Superphosphat-Fabrik A/S" udsendt ekspedition til Kangerdluarssuq s.f. Skovfjorden, og medvirkede i de første faser af feltarbejdet.

Deltagelse i internationalt geologisk samarbejde

- A. Internationale Geologiske Union (IUGS)
- B. Internationale Hydrologiske Dekade
- C. Alment internationalt samkvem

A.t Internationale Geologiske Union (IUGS)

GGU er i den danske nationalkomité for geologi repræsenteret ved undersøgelsens direktør, der også har varetaget komiténs sekretæropgaver.

Nationalkomitéen, der er tilsluttet International Union of Geological Sciences (IUGS), opstillede i 1964 som bidrag til unionens Upper Mantle Project et geologisk arbejdsprogram, der bl.a. indeholder grønlandske geologiske problemer. GGU har i 1968 bidraget til nævnte projekt med:

J.W.Stewart: "Precambrian alkaline-ultramafic/carbonatite vulcanism at Qagssiarssuk, South Greenland", der publiceres i Meddelelser om Grønland, bd.186, nr.4t

C.H.Emeleus and W.H.Harry: "The Igaliko nepheline syenite complex, South Greenland. General description", som publiceres i Meddelelser om Grønland, bd.186, nr.3.

E.Bondesen: "The stratigraphy and deformation of the Precambrian rocks of the Grønseland area, South-West Greenland", som publiceres i Meddelelser om Grønland, bd.185t, nr.1.

Dr.phil. Anker Weidick har arbejdet med udtegningen af et glacialgeologisk kort 1:2.500.000 over Grønland. Arbejdet udføres i forbindelse med "INQUA Subcommittee on Paleogeography".

B.t Internationale Hydrologiske Dekade

Dir.t, mag.tscient. K.Ellitsgaard-Rasmussen har som medlem af Den Danske Dekadekomité for Hydrologi, der er nedsat af UNESCO, repræsenteret GGU og Mineralogisk Museum og fungerer som observatør for Grønlands Tekniske Organisation. For Grønlandstvedkommande blev der i 1966 udarbejdet et omfattende undersøgelsesprogram for permafrost, studier af Indlandsisens tidligere udbredelse, måling af afstrømning og vandføring i Dyrnæs elv området kombineret med geokemiske undersøgelser. Arbejdet med programmets gennemførelse er nu etableret i fuldt omfang.

C. Alment geologisk samkvem

Cand.mag. Stig Bak Jensen og mag.scient. Niels Henriksen deltog i dagene 8.-10. januar i Nordisk geologisk Vintermøde i Lund.

Dr.phil. David Bridgwater og V.McGregor deltog i dagene 12.-13. januar i et møde om "Displacement within continents", afholdt i Durham, England, arrangeret af The Geological Society of London og The Yorkshire Geological Society.

Bridgwater har desuden deltaget i et møde i april på Reading University, England, om "The Genesis of Peralkaline rocks".

T.C.R.Pulvertaft, B.A., og A.Escher, dr.tes science, deltog med økonomisk støtte fra Rask-Ørsted Fondet i dagene 19.-28. august i "The XXIII Session of the International Geological Congress" i Czechoslovakiet. Pulvertaft medbragte som bidrag til kongressen: "The Precambrian stratigraphy of Western Greenland", og Escher: "A tectonic/geological map of Greenland 1:2.500.000".

Før kongressen deltog Pulvertaft i en ekskursion til de krystalinske komplekser i Bøhmen.

Dr.phil. Anker Weidick har i perioden 5. september - 5. oktober deltaget i en russisk ekspedition til Bredefjord- Tunugdliarfik området i Sydgrønland. Ekspeditionen, der var udsendt af Videnskabernes Akademi, Moskva, blev ledet af dr. Yuri Lavrushin.

Lic.techn. Ib Sørensen deltog for egen regning i "6th Conference on X-ray Spectrochemical Methods, Southampton 1968" i dagene 16.-20. september og besøgte i denne forbindelse Geologisk Institut ved universitetet i Southampton.

Stuart Watt, Ph.D.t, konsulterede i forbindelse med studiet af basalterne fra Scoresby Sund området, Dr. G.P.L.Walker på Imperial College, London, i juni måned.

Mag.scient. K.Ellitsgaard-Rasmussen deltog i dagene 23.-26. september i et møde mellem direktørerne for de nordiske geologiske undersøgelser. Det finske mineselskab Outokompu var under mødet vært og selskabets mineanlæg i Pyhäsalmi, Vihanti og Kokkola blev besøgt.

Gilroy Henderson, B.Sc.t, har været i stadig forbindelse med Dr. N.B.H.Stevens fra Olexcon International Ltd.t, Haag, som udfører analyser på skiferprøver indsamlet på Nûgssuaq. Dr. Stevens er konsulent for GGU i spørgsmål vedrørende specialundersøgelser af bituminøse skifre.

V.McGregor, M.Sc.t, har indsamlet flere serier af bjergartsprøver til datering hos dr. R.Lambert, Department of Geology and Mineralogy, University of Oxford.

Endelig har GGU haft korrespondance med et større antal udenlandske forbindelser, der har ønsket oplysninger om forskellige forhold vedrørende Grønlands geologi. Forespørgslerne har dels været direkte i forbindelse med GGU's arbejde, dels indirekte via Den videnskabelige kommission for Grønland, af hvis forretningsudvalg GGU's direktør er medlem.

#### Samarbejde med danske institutioner m.v.

GGU har fortsat haft et meget omfattende samarbejde med De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum.

Ligesom tidligere år har GGU forestået efterforskningen af radioaktive råstoffer i Grønland i samarbejde med Atomenergi-kommissionen (AEK)t

Under feltarbejdet anvendtes Atomenergi-kommissionens baraker i Dyrnæs og Mellebygd.

I forbindelse med opførelsen af stationer til jordtemperaturmålinger i Grønland har GGU samarbejdet med Grønlands Tekniske Organisation (GTO) og Geoteknisk Institut (GI)t. Samarbejdet med de nævnte institutioner har også omfattet udveksling af oplysninger vedrørende permafrostens optræden i Grønland.

GGU har fortsat haft et nært samarbejde med redaktionen af Meddelelser om Grønland, som udgiver en del af GGU's publikationer. Undersøgelsens direktør er medlem af redaktionskomiteen for Meddelelser om Grønland.

GGU har året igennem stået i forbindelse med de selskaber, der er interesseret i mineralefterforskning i Grønland. En stor del af dette arbejde har haft rådgivende karakter om specielle grønlandske forhold.

Som statens repræsentant i bestyrelserne for Nordisk Mineselskab A/S og Nordisk Minekompagni A/S har GGU's direktør deltaget i planlægningen af Nordisk Mineselskabs prospekteringsaktivitet.

En flyfotografisk ekspedition gennemførtes i samarbejde med Geodætisk Institut til områderne ved Scoresby Sund på østkysten samt til områderne mellem Frederikshåbs Isblink og Søndre Strømfjord. Ekspeditionen havde til formål at komplettere tidligere udførte fotograferinger. Da det ikke lykkedes at gennemføre programmet, påtænkes arbejdet fortsat i 1969 af GGU alene.

#### Videnskabelige publikationer

##### Bulletins:

- No. 70 Plutonic development of the Ilordleq area, South Greenland. Part II: Late-kinematic basic dykes. by J.Watter-son, 1968. Meddr Grønland, Bd.185t, Nr.3.
- No. 71 Contrasted types of metamorphism of basic intrusions in the Precambrian basement of the Tasiussaq area, South Greenland. by P.R.Dawes, 1968. Meddr Grønland, Bd.185t, Nr.4.
- No. 73 Observations on some Holocene glacier fluctuations in West Greenland. by A.Weidick, 1968. Meddr Grønland, Bd.165t, Nr.6.
- No. 74 Precambrian organic compounds from the Ketilidian of South-West Greenland, I and II. by J.Lam and K.Raunsgaard Pedersen, 1968. Meddr Grønland, Bd.185t, Nr.5 & 6.
- No. 75 Contributions to the mineralogy of Ilímaussaq, Nos.9-11. Meddr Grønland, Bd.181, Nr.6 & 7.
- No. 76 A study of radioactive veins containing rare-earth minerals in the area surrounding the Ilímaussaq alkaline intrusion in South Greenland. by J.Hansen, 1968. Meddr Grønland, Bd.181, Nr.8.
- No. 77 Anorthosite xenoliths and plagioclase megacrysts in Precambrian intrusions of South Greenland. by D.Bridgwater and W.H.Harry, 1968. Meddr Grønland, Bd.185t, Nr.2.

- No. 78 Homogeneous deformation of the gneisses of Vesterlandet, South-West Greenland. by J.Watterson, 1968. Meddr Grønland, Bd.175, Nr.6.
- No. 79 A tetragonal natrolite. Contribution to the mineralogy of Ilímaussaq. No.13t by E.Krogh Andersen, M.Danø & O.V.Petersen, 1968. Meddr Grønland, Bd.181, Nr.10.

Miscellaneous Papers:

- No. 56 Feldspatic inclusions in the Gardar igneous rocks of South Greenland and their relevance to the formation of major anorthosites on the Canadian Shield. by D.Bridgewater, 1967t Canad. J. Earth Sci., vol.4, 995t-1014.
- No. 57 Potassium-argon age studies in West Greenland. by O.Larsen and J.Møller, 1968. Canad. J. Earth Sci., vol. 5, 683t-691.
- No. 58 Early shell growth and structures of the septa and the siphuncular tube in some Maastrichtian ammonites. by T.Birkelund and H.J.Hansen, 1968. Meddr dansk geol. Foren., Bd.18, 71-78.

Reports:

- No. 14 Petrology and geology of the Precambrian Gardar dykes on Qaersuarsuk, South Greenland. by W.S.Watt, 1968.
- No. 15 Report of activities, 1967t
- No. 16 The geological setting and mineralization west of Lilianmine, South Greenland. by M.Ghisler, 1968.
- No. 17 The Tartoq Group on Nuna qaqortoq and in the Iterdlak area, South-West Greenland. by A.K.Higgins, 1968.

## TILLÆG

### Grønlands Geologiske Undersøgelses ledelse, personale og medarbejdere i 1968

Direktør: Knud Ellitsgaard-Rasmussen, mag.scient.

#### Videnskabeligt personale:

1. J.H.Allaart, Dr.
2. David Bridgwater, dr.phil.
3. Peter R.Dawes, Ph.D.
4. A.Demin, mineingeniørgeolog
5. A.E.Escher, dr. es science
6. Johan D.Friderichsen, mag.scient.
7. Gilroy Henderson, B.Sc.
8. Niels Henriksen, mag.scient.
9. A.K.Higgins, Ph.D.
10. Stig Bak Jensen, cand.mag.
11. V.McGregor, M.Sc.
12. Bjarne Leth Nielsen, cand.scient.
13. Ole B.Olesen, mag.scient.
14. T.C.R.Pulvertaft, B.A.
15. Ib Sørensen, lic.techn.
16. W.Stuart Watt, Ph.D.
17. Anker Weidick, dr.phil.
18. Brian F.Windley, Ph.D.

#### Professor emeritus:

19. Alfred Rosenkrantz, professor, fil.dr.

#### Videnskabelige medarbejdere der ved kollegainstitutioner har bearbejdet videnskabeligt materiale:

20. J.R.Andrews, B.Sc., University of Exeter, England
21. Hans S.Annersten, fil.kand., Mineralogisk-Geologiska  
Institutionen, Uppsala, Sverige
22. Allan Arnold, B.Sc., College of Technology, Portsmouth, England
23. Ulla Asgaard, amanuensis, cand.mag., De Min.-Geol. Inst., Kbh.
24. Jens Bak, stud.scient., Aarhus
25. Oskar Bek, stud.scient., Aarhus
26. S.E.Bendix-Almgreen, universitetsadjunkt, mag.scient.,  
Mineralogisk Museum, København



27. Asger Berthelsen, professor, dr.phil., De Min.-Geol. Inst.,  
København
28. Ole Berthelsen, direktør, dr.phil., Danmarks Geologiske  
Undersøgelse, Charlottenlund
29. Knud Binzer, stud.scient., København
30. Tove Birkelund, professor, dr.phil., De Min.-Geol. Inst., Kbh.
31. Haldis Bollingberg, amanuensis, kand.real., De Min.-Geol. Inst.,  
København
32. Erling Bondesen, lektor, mag.scient., Geologisk Institut,  
Aarhus
33. Charles K. Brooks, Ph.D., De Min.-Geol. Inst., København
34. Robert Brown, student, University of Lancaster, England
35. Paul Buttet, lic. es science, Université de Lausanne, Schweiz
36. Brian Chadwick, Ph.D., University of Exeter, England
37. Preben Christensen, stud.mag., København
38. D.B. Clarke, M.A., University of Edinburgh, Scotland
39. C.H. Emeleus, D.Phil., lecturer, University of Durham, England
40. John E. Engell, mag.scient., København
41. J.C. Escher, lic. es science, Université de Lausanne, Schweiz
42. Søren Floris, amanuensis, mag.scient., Mineralogisk Museum,  
København
43. Martin Ghisler, amanuensis, cand.scient., De Min.-Geol. Inst.,  
København
44. Keld Gormsen, stud.mag., København
45. Hans Jørgen Hansen, mag.scient., De Min.-Geol. Inst., Kbh.
46. John Hansen, amanuensis, mag.scient., De Min.-Geol. Inst., Kbh.
47. Lilian Skjerna Hansen, stud.scient., København
48. W. Häntzschel, professor, Geologisches Staatsinstitut, Hamburg
49. Eckart Håkansson, stud.scient., København
50. Erik Schou Jensen, amanuensis, cand.mag., De Min.-Geol. Inst.,  
København
51. Niels Roholt Jensen, stud.scient., Aarhus
52. Vagn Jensen, stud.mag., København
53. Hans F. Jepsen, stud.scient., Aarhus
54. John Metcalf Johansen, stud.scient., Aarhus
55. Feiko Kalsbeek, lektor, Dr., Geologisk Institut, Aarhus
56. Franz Keller, Dr., Die Universität Basel, Schweiz
57. Michael R. Kelly, Ph.D., University of Lancaster, England
58. Niels Kelstrup, stud.scient., København
59. A.C.R. Ketelaar, diplomingeniør, International Training Centre  
for Aerial Survey, Delft, Holland
60. Erik Kirsbo, stud.mag., København
61. Eske Koch, afdelingsleder, lektor, mag.scient., Geologisk  
Institut, Aarhus
62. John Alsted Korstgaard, stud.scient., Aarhus
63. Jørgen Gutzon Larsen, stud.scient., København

64. Leo Bruno Larsen, stud.scientt, København
65. Ole Larsen, amanuensis, cand.polyt. et mag.scient.,  
Mineralogisk Museum, København
66. Victor Linderoth, stud.scientt, Aarhus
67. R.MacDonald, B.Sc., University of Edinburgh, Scotland
68. Lone Malmros, studttscient., København
69. Henri Masson, lic. es science, Université de Lausanne, Schweiz
70. Fr.J.Mathiesen, professor emeritus, København
71. Zdenek Mísař, Dr., lecturer, Charles University, Prague,  
Czechoslovakia
72. Jacques Muller, lic. es science, Université de Bordeaux,  
Frankrig
73. Viggo Münther, afdelingsgeolog, mag.scientt, Danmarks  
Geologiske Undersøgelse, Charl.
74. † Eigil Nielsen, lektor, dr.phil.t, Mineralogisk Museum, Kbh.
75. Oen Ing Soen, Dr.t, lecturer, University of Amsterdam, Holland
76. Asger Ken Pedersen, stud.scient., København
77. Birgitte Pedersen, stud.scient., København
78. K.Raunsgaard Pedersen, afdelingsleder, lektor, mag.scient.t  
Geologisk Institut, Aarhus
79. Katharina Perch-Nielsen, dr. es science, De Min.tGeol. Inst.,  
København
80. Ole V.Petersen, amanuensis, mag.scientt, Mineralogisk Museum,  
København
81. George Pitman, student, University of Lancaster, England
82. Steen Platou, stud.scient., Aarhus
83. R.M.F.Preston, B.Sc.t, University of Durham, England
84. H.Wienberg Rasmussen, afdelingsleder, lektor, dr.phil.,  
Mineralogisk Museum, København
85. Niels Reeh, candtpolyt.t, Laboratoriet for Hydraulik,  
Danmarks Tekniske Højskole, København
86. Giorgio Rivalenti, Dr.t, Università di Modena, Italien
87. Antonio Rossi, Dr., Università di Modena, Italien
88. Michael Ryan, B.Sc.t, College of Technology, Portsmouth, England
89. Hans Kristian Schönwandt, stud.mag., København
90. Leifur Simonarson, stud.scient.t, København
91. Steen Skytte, stud.mag.t, København
92. Albrecht Steck, Dr., Die Universität Basel, Schweiz
93. Finn Surlyk, candttscient.t, København
94. J.Sutton, professor, Ph.D., University of London, England
95. Janina Szczechura, dr.phil.t, Warszawa
96. Henning Sørensen, professor, dr.phil.t, De Min.tGeol. Inst.t  
København
97. Kai Sørensen, studttscient.t, Aarhus
98. Peter Brøgger Sørensen, studttscient.t, Aarhus
99. Kjeld Thamdrup, stud.mag., København

100. Bruno Thomsen, cand.mag., amanuensis, De Min.-Geol. Inst., Kbh.
101. B.G.J.Upton, D.Phil., lecturer, University of Edinburgh,  
Scotland
102. B.J.Walton, Ph.D., lecturer, College of Technology,  
Portsmouth, England
103. Juan S.Watterson, B.Sc., University of Liverpool, England
104. Agnete Westergaard, stud.scient., København
105. Jens Winter, stud.scient., Aarhus
106. John Wroe, B.Sc., College of Technology, Portsmouth, England

Konsulentet:

107. K.Riewerts Eriksen, lektor, dr.med., København
108. Chr.Halkier, konservator I, Mineralogisk Museum, København
109. N.B.H.Stevens, Dr., Olexcon International Ltd., Haag

Kontor-, laboratorietpersonale og teknikeret:

110. B.Bjerre, overassistent
111. Ingerlise Christensen, assistent
112. Marianne Maj Christensen, laborant
113. Harald Clausen, laborant
114. Anne Marie Dahl, laborant
115. Lis Moltke Duegaard, korttegner
116. Ulla Merete Eriksen, korttegner
117. Kirsten-Mette Griese, korttegner
118. Solvejg Halager, assistent
119. Susanne Heide-Jørgensen, korttegner
120. Karen Margrethe Henriksen, kontorassistent
121. Jytte Bangsgaard Jørgensen, korttegner
122. Jack Larsen, korttegner
123. Sigfred Hyltoft Mortensen, betjent
124. H.W.Nielsen, materielmester
125. Ib K.Olsen, materielforvalter
126. Birgit Hahn Petersen, korttegner, elev
127. Povl Povlsen, fotografmester
128. Jette Reih, laboratoriemedhjælper
129. Gert Ritnagel, laboratoriebetyent
130. Eva Rudolph, korttegner
131. Vibeke Schou, assistent
132. Inger Smed, assistent
133. Judith Windley, kontorassistent

Maritimt personale:

134. Einar Einarsson, kutterfører
135. Jørgen Højgaard, kutterfører
136. Jørgen Flemming Nielsen, kutterfører
137. Orla Norsk, kutterfører
138. Anders Busk Petersen, kutterfører
139. Andreas Vidstein, kutterfører

Medhjælp:

140. Bruno Bøge Andersen, stud.scient.
141. Claus Andersen, stud.scient.
142. Jens Andersen, mekaniker
143. James Bigler, stud.scient.
144. Carl Peter Bohn, stud.scient.
145. Henning Bohse, stud.scient.
146. Grethe Borup, økonom
147. Jesper Brandt, stud.scient.
148. Mogens Bruun, stud.scient.
149. Erik Barentsen, stud.scient.
150. Harry Christensen, tilsynsførende
151. Ole Christensen, stud.scient.
152. Walter Kegel Christensen, stud.scient.
153. E.Dam, tilsynsførende
154. Sten Engelstoft, stud.scient.
155. J.E.Escher, student
156. Per de Flon, stud.scient.
157. Henrik Friis, stud.scient.
158. Tom Gerdes, stud.scient.
159. Ulla Ghisler, fru
160. Keld Gormsen, stud.scient.
161. Bent Tauber Hansen, stud.scient.
162. N.Nebel Hansen, værkstedsmester
163. P.Finck Heidemann, tilsynsførende
164. Erik Hjelm, stud.scient.
165. Vincent Hvenegaard, stud.scient.
166. Roland E.Jacobsen, stud.scient.
167. Erik Christian Jansen, stud.med.
168. Christian Jensen, tilsynsførende
169. Helge Østergaard Jensen, stud.scient.
170. Niels Erik Jensen, stud.scient.
171. Vilfred Jensen, mekaniker
172. Henry Knudsen, radiomand

173. Ragna Larsen, tegner
174. Peter Löttsös, stud.tscientt
175. Bent Nordahl Madsen, stud.scientt
176. Niels Jørgen Markussen, mekaniker
177. Naja Mikkelsen, stud.tscient.
178. Povl Milthers, stud.scientt
179. Christian Mohr, stud.scientt
180. Svend Aage Mortensen, tilsynsførende
181. H.J.Møller, tilsynsførende
182. Gunnar Nielsen, stud.scientt
183. Per Nyegaardt, stud.tscientt
184. René Pontoppidan Petersen, stud.scientt
185. Stefan Piasecki, stud.tscientt
186. Henrik Rattjen, student
187. Jens Reimick, stud.scientt
188. Michael Rohde, stud.tscient.
189. Viggo Schwartz, tilsynsførende
190. Karsten Secher, stud.tscientt
191. L.Støhr, tilsynsførende
192. Poul Sørensen, stud.scientt
193. Henning Thing, stud.scientt
194. Bjørn Thomassen, stud.scientt
195. Waldemar Thomsen, stud.scientt
196. Fritze Ulfeldt, stud.tscientt
197. Bjarne Wallin, stud.tscientt
198. Margrethe Watt, stud.mag.
199. Jens Christian Østergaard, stud.polytt